

## Электрохимическое окисление трописетрона на немодифицированном угольно-пастовом электроде

Беликов К.Н.<sup>1,2</sup>, Варченко В.В.<sup>2</sup>, Загrevский П.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, г. Харьков,

<sup>2</sup>Научно-технологический комплекс «Институт монокристаллов» Национальной академии наук Украины, г. Харьков

E-mail: varchenko@isc.kharkov.ua

Трописетрон – {(1 $\alpha$  Н, 5 $\alpha$  Н)-8-метил-8-азабицикло-[3,2,1]-окт-3 $\alpha$ -иловый эфир} 1Н-индол-3-карбоновой кислоты, противорвотное средство с антисеротониновой активностью. Как высокоактивный селективный конкурентный антагонист серотониновых 5-НТЗ-рецепторов в периферических тканях и центральной нервной системе, препарат блокирует рвотный рефлекс (и сопровождающее его чувство тошноты), вызываемый химиотерапевтическими противоопухолевыми препаратами, стимулирующими выброс серотонина.

Поскольку фармакологические исследования трописетрона продолжаются, представляет интерес разработка чувствительных аналитических методик его определения в биологических жидкостях. Из всевозможных методов анализа, для вольтамперометрии характерна высокая чувствительность, экспрессность, простота пробоподготовки, которая не требует применения органических растворителей.

В этой работе нами изучено электрохимическое поведение трописетрона на угольно-пастовом электроде. Пасту для электродов готовили, смешивая в соотношении 70:30 угольный порошок для спектрального анализа, предварительно обработанный 30% раствором перекиси водорода, с тритолил фосфатом. Полученной пастой заполняли полиэтиленовую трубку диаметром 3 мм, а в качестве токосъемника использовали серебряную проволоку, которую вставляли в пасту.

Вольтамперометрические измерения были выполнены на вольтамперометрическом анализаторе «797VA-Computrace» (Metrohm, Швейцария) с программным обеспечением версии 1.3. Использовалась трехэлектродная ячейка, состоящая из угольно-пастового рабочего электрода, хлорсеребряного электрода сравнения и платинового вспомогательного электрода.

С помощью циклической вольтамперометрии установлено, что трописетрон необратимо окисляется на угольно-пастовом электроде с переносом одного электрона. Потенциал пика находится в области от 0,8 до 1,3 В в зависимости от рН и скорости развертки. С увеличением рН потенциал пика уменьшается, а сила тока возрастает. В соответствии с критерием Семерано лимитирующей стадией процесса окисления трописетрона является диффузия.

Для дифференциального импульсного режима экспериментально были установлены наиболее оптимальные условия: амплитуда импульса 0,06 В; время импульса 0,005 с; скорость развертки потенциала 10 мВ/с; потенциал накопления -0,8 В; время накопления 100 с. В качестве фонового электролита – универсальная буферная смесь с рН 10. Для модельных растворов предел обнаружения составляет  $4 \cdot 10^{-8}$  моль/л.